

CLIPPEDIMAGE= JP363085771A

PAT-NO: JP363085771A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63085771 A

TITLE: COPYING DEVICE

PUBN-DATE: April 16, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MAKIURA, YOSHINORI

SHIGEMURA, YUTAKA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MITA IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP61234104

APPL-DATE: September 30, 1986

INT-CL (IPC): G03G015/08;G03G015/01

ABSTRACT:

PURPOSE: To stop toner replenishment to a develop device when a toner replenishing means of different colors has been installed by mistake, by discriminating whether a correct toner replenishing means has been installed to the developing device or not.

CONSTITUTION: When a blue toner hopper 2B has been installed to a red developing device 1 by mistake, a reed switch 5b goes OFF and read switches 3a, 3b and 5a goes on therefore, an exclusive NOR circuit IO<SB>1</SB> outputs '1' but an exclusive NOR circuit IO<SB>2</SB> outputs '0'. Accordingly, even if an output of an AND circuit A<SB>1</SB> becomes '0' and a toner replenishing signal circuit S outputs '1', an AND circuit A<SB>2</SB> does not outputs '1', therefore, the motor M does not rotate, and no toner is replenished from the blue toner hopper 2B. In this way, only when ON and OFF states of the reed switches 3a, 3b and the reed switches 5a, 5b are in the same combination, a developing device and a toner replenishing device are distinguished to be the

same kind, and toners of four different colors can be discriminated.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-85771

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>G 03 G 15/08  
15/01

識別記号

1 1 2  
1 1 3

庁内整理番号

6956-2H  
Z-7256-2H

⑭ 公開 昭和63年(1988)4月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 複写装置

⑯ 特 願 昭61-234104

⑰ 出 願 昭61(1986)9月30日

⑱ 発 明 者 牧 浦 義 則 大阪府大阪市東区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社  
内⑲ 発 明 者 重 村 豊 大阪府大阪市東区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社  
内

⑳ 出 願 人 三田工業株式会社 大阪府大阪市東区玉造1丁目2番28号

㉑ 代 理 人 弁理士 野河 信太郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

複写装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 感光体に現像剤を供給して静電潜像を現像する現像装置が複写機本体に交換可能に装着され、さらにその現像装置へトナーを補給するトナー補給手段が前記現像装置に交換可能に装着された複写装置において、

現像装置が複写装置本体に装着されるとき、前記現像装置を識別する第1識別手段と、トナー補給手段が現像装置に装着されるとき、前記トナー補給手段を識別する第2識別手段と、

さらに、第1および第2識別手段の状態から前記現像装置内に存在するトナーの種類と前記トナー補給手段に存在するトナーの種類との一致・不一致を判別する判別手段を備えたことを特徴とする複写装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

この発明は、各種色を変えた記録画像を得るため、現像装置とトナー補給手段とを交換可能に装着する複写装置に関する。

(ロ) 従来の技術

従来、この種の複写装置においては、現像装置とトナーホッパーとを一体にした現像ユニットを交換可能に装着し、かつ、装着した現像ユニットを識別するようにしたものがみられる(たとえば、特開昭60-52878号公報参照)。

(ハ) 発明が解決しようとする問題点

ところで、最近の複写装置においては、トナーの充填を容易にするため、現像ユニットからさらにトナーホッパーを分離し、それを現像装置に交換可能に装着するようしたり、あるいは、現像ユニットのトナーホッパーにトナー収容器(カートリッジ)を交換可能に装着するようにしている。

しかし、このような複写装置において、現像装置のトナーと異なるトナーが充填されたトナーホッパーやカートリッジが誤って装着された場合、両者のトナーの色が混合し、希望する色の記録画

像が得られないという問題があった。

この発明は、このような事情を考慮してなされたもので、現像装置にトナー補給手段が装着されたとき、両者の内蔵するトナーの種類的一致・不一致を判別することが可能な複写装置を提供するものである。

## (二) 問題点を解決するための手段

この発明は感光体に現像剤を供給して静電潜像を現像する現像装置が複写機本体に交換可能に装着され、さらにその現像装置へトナーを補給するトナー補給手段が前記現像装置に交換可能に装着された複写装置において、

現像装置が複写装置本体に装着されるとき、前記現像装置を識別する第1識別手段と、トナー補給手段が現像装置に装着されるとき、前記トナー補給手段を識別する第2識別手段と、

さらに、第1および第2識別手段の状態から前記現像装置内に存在するトナーの種類と前記トナー補給手段に存在するトナーの種類との一致・不一致を判別する判別手段を備えたことを特徴とす

る。

## (ハ) 実施例

以下、図面に示す実施例に基づいてこの発明を詳述する。なお、これによってこの発明が限定されるものではない。

第1図(a)はこの発明の一実施例における主要部分を示す説明図であり、1は複写装置本体(図示せず)に交換可能に装着される赤色用現像装置、2Aは現像装置1に交換可能に装着される赤色用トナーホッパー、3a、3bはそれぞれ複写装置本体の壁面5に設けられたリードスイッチ、4a、4bは現像装置1が複写装置本体に装着されるとき(第1図(a)の状態にあるとき)リードスイッチ3a、3bを各々オンさせる磁性体片、5a、5bはそれぞれ現像装置1に設けられたリードスイッチ、6a、6bはトナーホッパー2Aが現像装置1に装着されるとき(第1図(a)の状態にあるとき)リードスイッチ5a、5bを各々オンさせる磁性体片、7は現像装置1内のトナー濃度を検出するトナー濃度センサー、8はトナー補給器2か

る複写装置である。

上記識別手段としては、複写装置本体と現像装置、現像装置とトナーホッパー又はトナーカートリッジにリードスイッチと磁性体片、ホトインタラプターと光遮断片、あるいはマイクロスイッチとスイッチ作動片などを組合せて設置し作動状態によってトナーの種類を識別するようにしたものや、予めトナーの種類に対応させて開閉状態を設定したディップスイッチを設置しその設定状態によってトナーの種類を識別するようにしたものを使用する。

また、これらの設置個数は判別するトナーの種類の多少により増減される。

## (ホ) 作用

現像装置が複写機本体に装着されると、第1識別手段はその現像装置を識別し、トナー補給手段が現像装置に装着されると、第2識別手段はトナー補給手段を識別する。そこで、判別手段は第1および第2識別手段の識別結果を照合し、現像装置とトナー補給器のトナーの種類の一致・不一致

ら現像装置1へトナーを補給するトナー補給ローラ、9は感光体ドラム、10は感光体ドラムに現像剤を供給して静電潜像を現像する現像ローラ、11、12は現像装置1内のトナーとキャリアを混合させる攪拌ローラである。また、第1図(b)において、2Bは青色用トナーホッパーであり、磁性体片6aが設けられている。

第2図は第1図(a)の制御回路の要部を示す電気回路図であり、Rはそれぞれリードスイッチ3a、3b、5a、5bを電源Vに接続する直列抵抗、10<sub>1</sub>、10<sub>2</sub>はそれぞれ2つの入力信号が共に1又は共に0のとき1を出力するエクスクルージブ(EXCLUSIVE)NOR回路、A<sub>1</sub>、A<sub>2</sub>はそれぞれAND回路、Sはトナー濃度センサー7(第1図(a))が所定値以下になると出力するトナー補給信号回路、Mはトナー補給ローラ8を回転させるモータである。

このような構成において、第1図(a)に示すように赤色用現像装置1と赤色用トナーホッパーとが装着されると、リードスイッチ3a、3bおよび

5a、5bはそれぞれ対向する磁性体片4a、4bおよび6a、6bによってオンされる。従って、第2図において、インクルーシブOR回路10<sub>1</sub>、10<sub>2</sub>にはすべて1が入力されて、いずれも1を出力するので、AND回路A<sub>1</sub>は1を出力し、トナー補給信号回路Sが1を出力するときには、AND回路A<sub>2</sub>が出力してモータMを駆動して、トナー補給信号回路Sが0を出力するまで、トナー補給ローラ8を回転させる。

しかし、第1図(b)に示す青色用トナーホッパー2Bが誤って赤色用現像装置1に装着された場合には、リードスイッチ5bがオフ、リードスイッチ3a、3bおよび5a、5bがオンとなるので、エクスクルーシブNOR回路10<sub>1</sub>は1を出力するがエクスクルーシブNOR回路10<sub>2</sub>は0を出力する。従ってAND回路A<sub>1</sub>の出力が0となりトナー補給信号回路Sが1を出力しても、AND回路A<sub>2</sub>が1を出力しないので、モータMが回転せず、青色用トナーホッパー2Bからはトナーが補給されることがない。

13a、13bがそれぞれ設置されている。このような構成において、第3図のように現像装置1およびトナーカートリッジ14がそれぞれ装着されると前述の実施例と同様に第2図の制御回路が作動する。

#### (ト) 発明の効果

この発明によれば、現像装置に適正なトナー補給手段が装着されているかどうかを判別されるので、誤って異なる色のトナー補給手段が装着された場合には、それを表示したり現像装置へのトナー補給を停止したりすることが可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(a)(b)はこの発明の一実施例の要部を示す構成説明図、第2図は第1図の制御回路の要部を示す電気回路図、第3図はこの発明の他の実施例を示す第1図(a)対応図である。

- 1 …… 赤色用現像装置、
- 2A …… 赤色用トナーホッパー、
- 2B …… 青色用トナーホッパー、
- 3a、3b、5a、5b …… リードスイッチ、

このように、この実施例においては、第2図に示す回路によって、リードスイッチ3a、3bとリードスイッチ5a、5bのオン・オフ状態が同じ組合せのときのみ現像装置とトナー補給器が同種類と判別され、異なる4色のトナーを判別することができる。

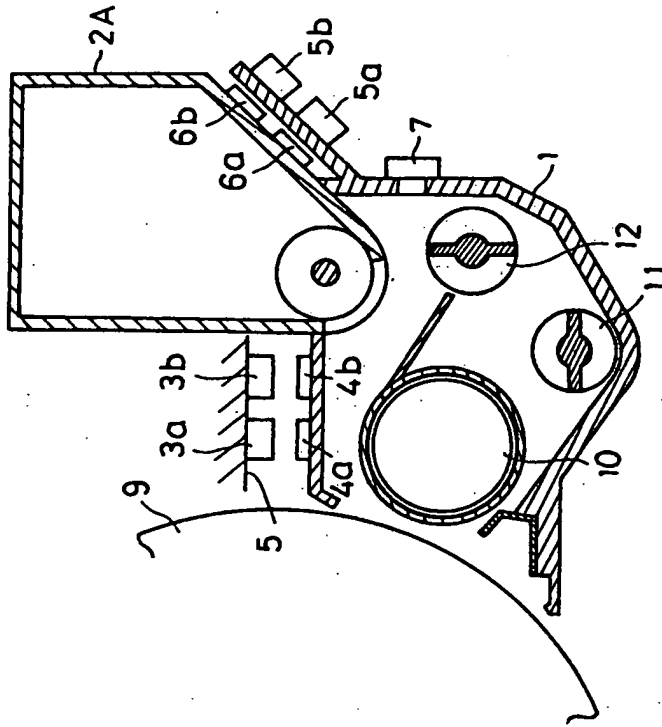
第3図はこの発明の他の実施例を示す第1図(a)対応図であり、第1図(a)における交換可能な赤色用トナーホッパー2Aに代わって、交換可能な赤色用トナーカートリッジ14を備えたトナーホッパー2Cが赤色用現像装置1に一体に備えられている。さらに、第1図(a)における赤色用現像装置1に設けられたリードスイッチ5a、5bに代ってトナーホッパー2Cにリードスイッチ15a、15bが、そして第1図(a)におけるトナーホッパー2Aに設けられた磁性体片6a、6bに代って赤色用トナーカートリッジ14に磁性体片16a、16bが、また、本体の壁面5に設けられたリードスイッチ3a、3bに代って赤色用現像装置1に予め閉路状態に設定されたディップスイッチ

4a、4b、6a、6b …… 磁性体片。

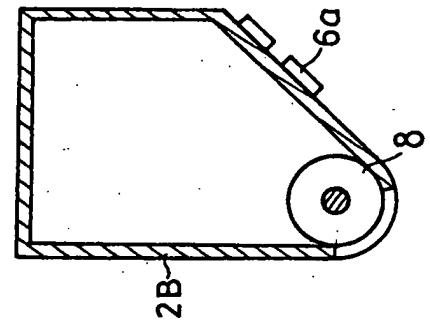
代理人 弁理士 野 河 信太



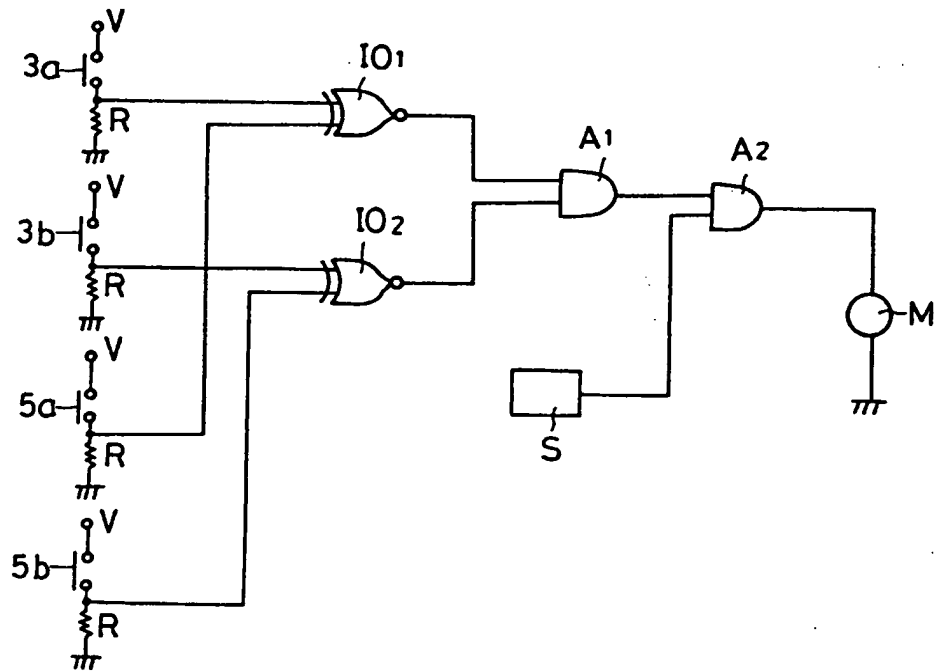
第 1 圖(a)



第 1 圖(b)



第 2 圖



第 3 圖

